

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Belajar

Makhluk hidup harus belajar karena belajar merupakan sebuah kebutuhan yang penting. Kebutuhan untuk memahami sesuatu dan mengajarkannya. Definisi belajar dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah usaha sadar atau upaya yang disengaja untuk mendapatkan kepandaian. Sedangkan menurut Cronbach (Syaiful Bahri:2008), *learning is shown by change in behavior as a result of experience* artinya belajar adalah suatu aktivitas yang ditunjukkan oleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman. Dalam hal ini, pengalaman memiliki peran yang penting dalam belajar. Menurut Joyce, Weil, & Calhoun (2004: 13):

Learning is the contruction of knowledge. In the process of learning, the mind stores information, organizes it, and revises previous conception. Learning is not just a process of taking in new information, ideas, and skill, but the new material is reconstructed by the mind.

Pembelajaran mengkonstruksi dari pengetahuan. Dalam proses pembelajaran, pikiran menyimpan informasi, mengelola informasi dan merevisi konsep sebelumnya. Pembelajaran tidak hanya menerima informasi baru, ide dan keterampilan akan tetapi materi baru tersebut diolah dalam pikiran.

Belajar bisa diartikan sebagai sebuah usaha untuk mendapatkan sesuatu dan merubah sesuatu tersebut dengan sesuatu yang baru, yang dapat diukur. Seperti halnya Jensen & Nickelsen (2011: 8) menyatakan bahwa “belajar (*learning*) adalah proses mendapatkan pengetahuan, keterampilan, sikap, konstruk mental, atau nilai-nilai melalui studi, pengalaman, atau pengajaran yang menyebabkan satu perubahan yang dapat diukur dalam otak yang dikenal sebagai memori”. Kimble & Garnezy dalam Brown (2000) juga menyatakan bahwa, “*learning is a relatively permanent change in a behavior tendency and is the result of reinforced practice*”. Belajar adalah sebuah perubahan yang relative permanent dalam kecenderungan perilaku dan hasil dari praktek yang terukur.

Brown (2000) mendefinisikan tentang belajar menjadi lima bagian: (1) *learning is acquisition or “getting”*; belajar sebagai proses akuisi atau mendapatkan. Proses akuisi atau mendapatkan bisa berupa hal yang baru atau hal yang sudah siswa ketahui. (2) *learning is retention of information or skill*; belajar sebagai penyimpanan informasi atau keterampilan. Informasi atau keterampilan yang telah disimpan oleh siswa digunakan untuk menelaah dan menggabungkan informasi atau keterampilan yang baru. (3) *learning is relatively permanent but subject to forgetting*, (4) *learning involves some form of practice, perhaps reinforced practice*; belajar melibatkan praktek bahkan menguatkannya dengan praktek. Dalam hal ini, siswa dituntut aktif untuk memeraktekan segala sesuatu materi atau bisa disebut belajar dengan mengambil contoh yang ada dilingkungan.(5)

learning is a change in behavior; belajar sebagai merubah perilaku. Dengan belajar diharapkan terjadi perubahan perilaku dalam diri siswa. Perubahan dari belum baik menjadi lebih baik, perubahan dari belum bisa menghargai pendapat orang lain menjadi lebih bisa menghargai pendapat orang lain dan perubahan positif lainnya.

Belajar juga dimaknai sebagai aktivitas mental yang berlangsung dalam interaksi aktif antara individu dengan lingkungan yang mengakibatkan terjadinya perubahan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang relatif bersifat konstan dan berbekas (Winkel, 2012: 57). Sedangkan Hewitt (2008: 35) memaknai belajar sebagai “*learning is an active process of constructing knowledge*”. Belajar merupakan suatu proses aktif untuk mengkonstruksi pengetahuan. Untuk dapat mengetahui suatu objek, siswa perlu mengkonstruksi pengetahuan dan pengalaman yang sudah dimilikinya sebagai pengetahuan awal (*prior knowledge*).

Belajar merupakan proses berpikir siswa dalam memahami situasi. Situasi yang diberikan oleh guru untuk memudahkan siswa menangkap materi yang diajarkan. Dalam belajar diperlukan unsur imitasi yaitu meniru dan penalaran kreatif matematika. Lithner (2012:2) menerangkan bahwasanya, “*imitative and creative mathematical reasoning, a characteristic of the thinking processes that students activate in learning situations*”.

Berdasarkan definisi para ahli maka dapat diartikan bahwa belajar adalah suatu proses aktif yang dilakukan siswa untuk mendapatkan sesuatu

yang belum dia ketahui bisa berupa mengkonstruksi pengetahuan, meningkatkan keterampilan, perubahan sikap, mengkonstruksi pemikiran serta mampu mengkomunikasikan dengan materi yang diajarkan. Belajar juga merupakan proses berpikir siswa dalam memahami situasi. Dalam hal ini, pemahaman siswa akan situasi bisa didapat dari meniru dan dengan penalaran matematis.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah suatu proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (UU Sisdiknas No 20 tahun 2003). Sehingga pembelajaran dalam hal ini menuntut siswa untuk aktif dalam hal komunikasi dengan siswa, dengan guru dan media pembelajaran yang digunakan.

Heinz Steinbring (2008) menyatakan bahwa Pembelajaran matematika merupakan sebuah objek dari pertimbangan didaktik yang dilakukan dalam setiap pengajaran matematika yaitu “pembelajaran, pengajaran, pembelajaran”. Sehingga setiap kali seorang guru memberikan tentang pembelajaran matematika maka pembelajaran itu tidak lepas dari pertimbangan didaktik tersebut.

Pembelajaran matematika diberikan juga untuk mengajarkan sebuah ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan ini digunakan untuk mengkonstruksi pemahaman siswa dan mengembangkan instrument matematika yang nantinya akan digunakan untuk memecahkan situasi atau permasalahan yang ada. Maschietto and Trouche (2010) menyatakan:

The importance of the situation for learning mathematics has been pointed out by Brousseau: for a given knowledge to be built by students, a "well fitted" situations is necessary. In this vein, we will name as "a good context to develop mathematical instrument" a situation taking into account both the target knowledge and the potentialities of available artefacts.

Hal senada juga disampaikan oleh Steinbring (2005: 87) mengungkapkan, *"learning mathematics is conceived as a constructive, discovering process does justice to the task and goals of mathematics instruction to a high degree"*. Pembelajaran matematika sebagai sebuah konstruktif, menemukan sebuah proses dalam penyelesaian dan tujuan dari instruksi matematika mencapai tingkatan tinggi. Sehingga dengan pembelajaran matematika, siswa dapat mengkonstruksi pemikiran, mencari proses dalam setiap masalah yang diberikan dan menyelesaikan sesuai dengan proses tersebut.

Nitko (2007: 18) mendefinisikan tentang makna pembelajaran:

Instruction is the process you use to provide students with the conditions that help them achieve the learning targets. Some learning targets are cognitive, meaning that they deal primarily with intellectual knowledge and thinking skills. Other learning outcomes are affective, meaning that they deal with how students should feel or what they should value. Yet other learning targets are psychomotor, meaning that they deal primarily with motor skills and physical perceptions.

Dalam hal ini, Nitko menyampaikan pembelajaran dalam makna luas, tidak hanya pembelajaran matematika saja. Dia mendefinisikan bahwa pembelajaran ialah memberikan sebuah perlakuan kepada siswa dengan kondisi siswa yang ada dan digunakan untuk mencapai target dalam pembelajaran yang telah disepakati. Beberapa target dalam pembelajaran

adalah ranah kognitif, dengan maksud agar mereka memiliki pengetahuan dan pemikiran yang bagus.

Amin Suyitno (2004:2) mengatakan bahwa Pembelajaran adalah upaya menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan siswa yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta siswa dengan siswa. Sedangkan menurut Soedjadi (Hamzah B.Uno: 2008) bahwasanya matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak, aksiomatik, dan deduktif

Berdasarkan definisi para ahli maka pembelajaran matematika ialah pembelajaran yang mengajarkan ilmu pengetahuan yang digunakan untuk mengkonstruksi pemikiran, menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, sikap, potensi, minat, bakat dan kebutuhan siswa dalam pembelajaran matematika serta dikolaborasikan dengan keterampilan yang dimiliki oleh guru dan siswa.

3. Keefektifan Pembelajaran Matematika

Pada pembelajaran terjadi proses secara individu maupun kelompok serta interaksi antara guru dengan peserta didik ataupun peserta didik dengan peserta didik lainnya. Nitko & Brokhart (2011:18) menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses yang digunakan untuk memberikan peserta didik kondisi yang membantu mereka mencapai target belajar. Rusman (2012:93) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi antar peserta didik dengan guru yang dilakukan melalui berbagai pola pembelajaran yang dilaksanakan secara langsung melalui tatap muka

dan pembelajaran tidak langsung yaitu bantuan media pembelajaran. Schunk (2012:4) mendefinisikan bahwa pembelajaran berdasarkan tiga kriteria yaitu pembelajaran yang melibatkan perubahan, pembelajaran dapat bertahan lama seiring dengan waktu dan pembelajaran melalui pengalaman.

Dalam hal ini, Kyriacou (2009:7) menambahkan bahwa pengajaran yang efektif dapat didefinisikan sebagai pengajaran yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik sesuai hasil belajar yang diharapkan oleh guru. Bell (1978:379) menyatakan bahwa untuk menciptakan pembelajaran matematika yang efektif, guru harus mengevaluasi buku matematika, memilih sumber belajar yang sesuai, memberikan dan mengevaluasi pekerjaan peserta didik, mengembangkan strategi untuk mengembangkan pertanyaan yang baik, mengenali kesulitan belajar pada peserta didik, memelihara dan menjaga ketertiban kelas, memberikan tes, evaluasi dan mengelompokkan peserta didik dan mengevaluasi keefektifan pembelajaran.

Berdasarkan pada penjelasan tersebut bahwa pembelajaran dikatakan efektif apabila adanya efek atau perubahan kenaikan skor sebelum dan sesudah pembelajaran.

4. Model Pembelajaran *Creative Problem Solving*

Creative problem solving berasal dari kata *creative*, *problem* dan *solving*. Sulistyowati dan Sugiman (2014:221), *problem* adalah setiap

situasi yang memberikan tantangan, kesempatan, atau kekhawatiran sedangkan *solving* adalah merancang cara untuk menjawab, menghadapi atau menyelesaikan masalah. Mitchell and Kowalik (1999:4) mengartikan bahwa kreatif adalah sebuah ide yang memuat elemen baru atau unik, biasanya seseorang yang mampu membuat, menciptakan atau mengkreasikan sebuah solusi sehingga memiliki nilai dan relevan. Masalah adalah sebuah situasi yang merepresentasikan sebuah tantangan, sebuah kesempatan atau yang saling berhubungan. Pemecahan adalah memikirkan cara untuk menjawab, untuk menghubungkan atau memecahkan masalah. Sehingga Mitchell and Kowalik (1999:4) mendefinisikan bahwa CPS adalah sebuah proses, metode, atau system untuk memecahkan sebuah masalah dengan imajinasi atau cara dan menghasilkan perlakuan yang efektif. Leikin, Subotnik, Pitta, Pantazi, Singer and Pelczer (2013:310) mengatakan bahwa kreatif dapat diartikan sebagai sebuah proses mental yang melibatkan perubahan dari ide baru atau konsep atau hasil dari asosiasi baru antara ide yang terkini atau konsep dan inovasi

CEF (2015:8) menyampaikan bahwa *creative problem solving* adalah sebuah metode pembuktian melalui pendekatan sebuah masalah yang diselesaikan dengan imajinasi dan inovasi. Jonne (2014:8) menyampaikan juga bahwa *creative problem solving* adalah sebuah proses menciptakan sebuah imajinasi, menggunakan imajinasi tersebut untuk berpikir secara langsung dan menciptakan sesuatu yang baru. Supardi dan Putri (2010:574) mengatakan bahwa model pembelajaran *creative problem*

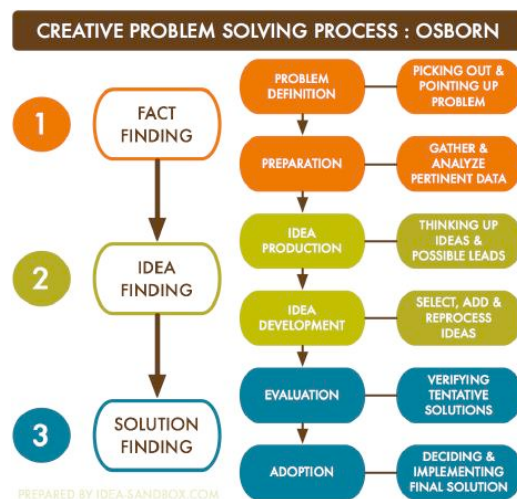
solving adalah suatu model pembelajaran yang memusatkan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan.

Creative problem solving merupakan sebuah metode pengajaran dan sebuah strategi metakognisi. Chant, Moes and Ross (Maharani, Waluya & Sugianto 2015:208), "*Creative problem solving is an established and applied method for teaching critical teaching skill and metacognitive strategies, particularly in the real of gifted education*. Sedangkan Treffinger, Isaksen and Dorval (Atsnan, 2016:68), "*„CPS not merely problem solving. The creative aspect to CPS means the focus is on facing new challenges as opportunities, dealing with unknown or ambiguous situations and productively managing the tension caused by gaps between your vision of future reality and actual current reality”*". Hal yang sama diungkapkan oleh Kirton dalam Shophonhiranraka et all (2015:2131) bahwa *creative problem solving* adalah hubungan antara model pembelajaran *problem solving* dengan berpikir kritis. Maharani dkk (2015) mengatakan bahwa model *Creative problem solving* dapat mengembangkan ide siswa serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mereka.

Proses *creative problem solving* meningkatkan kreatifitas, peserta didik mengerjakan dengan solusi yang inovatif dibandingkan dengan cara yang biasa dikerjakan oleh peserta didik pada umumnya (Moreno, 2013:8). Isaksen (1995:52) mengatakan bahwa *creative problem solving* adalah salah satu dari banyak model pembelajaran yang paling sukses untuk

meningkatkan kreatifitas Sriraman dalam Levenson (2015) mengatakan bahwa Kreatif matematika menghubungkan ide umum seperti masalah lama kedalam masalah baru, menggabungkan dengan pertanyaan baru atau mencari solusi yang baru dan bermanfaat dari masalah yang ada. Amali, Komariah dan Umar (2015:2) mengatakan bahwa model *creative problem solving* juga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa serta mampu mengkonstruk pengetahuan dengan cara berdiskusi dengan teman sekelompok.

Adapun langkah pembelajaran dengan model pembelajaran *creative problem solving* melalui 3 tahap yang disajikan pada gambar 1 :



Gambar 1. Model pembelajaran *Creative Problem Solving*

Pada Gambar 1 tersaji 3 langkah besar dalam model pembelajaran *creative problem solving* yaitu *fact finding*, *idea finding* dan *solution finding*. *Fact finding* terdiri dari *problem definition* dan *preparation*. Dalam *problem definition* menjelaskan tentang memahami dan mendefinisikan sebuah masalah. Dalam *preparation* menjelaskan tentang mengumpulkan

dan menganalisis masalah yang bersangkutan. Analisis masalah dilakukan dengan kemampuan yang dimiliki oleh siswa.

Idea finding terdiri dari *idea production* dan *idea development*. Dalam *idea production* berisi tentang memikirkan ide sementara sebagai ide yang mungkin diambil untuk memecahkan masalah. Dalam *idea development* digunakan untuk menyeleksi ide-ide sementara yang dihasilkan, menambahkan ide lain dan memproses ide tersebut dengan modifikasi dan kombinasi.

Solution finding terdiri dari *evaluation* and *adoption*. *Evaluation* dilakukan untuk memverifikasi solusi sementara baik berupa tes maupun non tes. *Adoption* dilakukan untuk memutuskan, mengimplementasikan solusi final.

Mitchell and Kowalik (1999:4) memaparkan tentang langkah-langkah model *Creative Problem Solving*. Adapun langkahnya adalah sebagai berikut:

1. *Mess Finding, an effort to identify a situation that present a challenge*
2. *Data finding, an effort to identify all known facts related to the situation; to seek and identify information that is not known but essential to the situation is identified and sought.*
3. *Problem finding, an effort to identify all the possible problem statements and then to isolate the most important or underlying problem.*
4. *Idea finding, an effort to identify as many solutions to the problem statement as possible.*
5. *Solution finding, using a list of selected criteria to choose the best solution for action.*
6. *Acceptance finding, making every effort to gain acceptance for the solution, determine a plan of action and implement the solution.*

Berdasarkan pendapat para ahli bahwasanya *creative problem solving* adalah model pembelajaran yang efektif dan sebagai sarana bagi siswa untuk berfikir deduktif, aktif dan kreatif serta mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam berfikir tinggi. Langkah-langkah yang digunakan dalam *Creative Problem Solving*: (1) memahami dan mendefinisikan sebuah masalah, (2) mengumpulkan dan menganalisis masalah yang bersangkutan, (3) memikirkan solusi sementara sebagai solusi yang mungkin diambil untuk memecahkan masalah, (4) menyeleksi solusi sementara yang dihasilkan, menambah solusi lain dan memproses solusi tersebut, (5) memverifikasi solusi sementara baik berupa bentuk tes maupun non tes, (6) memutuskan dan mengimplementasikan solusi final.

5. Model pembelajaran konvensional

Jainuri (2016:3) menyatakan bahwa model konvensional adalah suatu pembelajaran yang mana dalam proses belajar mengajar dilakukan dengan cara yang lama yaitu dalam penyampaian pelajaran masih mengandalkan ceramah Menurut Jainuri (2016:4) bahwa dalam model pembelajaran konvensional, pengajar memegang peranan utama dalam menentukan isi dan urutan langkah dalam menyampaikan materi tersebut kepada siswa. Mardini (2008:57) mengatakan bahwa model pembelajaran konvensional adalah model yang digunakan dalam pembelajaran dengan memadukan beberapa metode pembelajaran yang lazimnya digunakan dikelas saat ini, dengan alur kegiatan ceramah tentang materi yang

diajarkan, tanya jawab tentang isi materi, kemudian melalui pemberian tugas-tugas yang ditentukan oleh guru.

Djamarah (Kresma,2014:35) mengemukakan bahwa metode pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran. Mushlihin (Kresma, 2014:37) menyampaikan bahwa filsafat yang mendasari pembelajaran konvensional adalah behaviorisme dalam penganutnya objectivism. Pemikiran filsafat ini memandang bahwa belajar sebagai usaha mengajarkan berbagai disiplin ilmu pengetahuan terpilih sebagai pembimbing pengetahuan terbaik. Sedangkan mengajar adalah memindahkan pengetahuan kepada orang yang belajar. Siswa sendiri diharapkan memiliki pemahaman yang sama dengan guru terhadap pengetahuan yang dipelajarinya.

Purwoto (Jainuri,2016:7) menyampaikan kelebihan dan kelemahan model konvensional sebagai berikut

Kelebihan model pembelajaran konvensional

- a. Dapat menampung kelas yang besar, tiap peserta didik mendapat kesempatan yang sama untuk mendengarkan
- b. Bahan pengajaran atau keterangan dapat diberikan lebih urut.
- c. Pengajar dapat memberikan tekanan terhadap hal-hal yang penting, sehingga waktu dan energy dapat digunakan sebaik mungkin.

d. Isi silabus dapat diselesaikan dengan lebih mudah, karena pengajar tidak harus menyesuaikan dengan kecepatan belajar peserta didik.

e. Kekurangan buku dan alat bantu pelajaran tidak menghambat dilaksanakannya pengajaran dengan model ini.

Kekurangan model pembelajaran konvensional

a. Proses pembelajaran berjalan membosankan dan peserta didik menjadi pasif, karena tidak berkesempatan untuk menemukan sendiri konsep yang diajarkan.

b. Kepadatan konsep-konsep yang diberikan dapat berakibat peserta didik tidak mampu menguasai bahan yang diajarkan.

c. Pengetahuan yang diperoleh melalui model ini lebih cepat terlupakan.

d. Ceramah menyebabkan peserta didik menjadi belajar menghafal yang tidak mengakibatkan timbulnya pengertian.

Langkah-langkah pembelajaran konvensional menurut Trianto

(Kresma, 2014:155) yang disajikan dalam Tabel 1:

Tabel 1. Langkah-langkah pembelajaran konvensional

Fase	Kegiatan guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan menyiapkan siswa.	Guru menjelaskan materi, informasi latar belakang, pentingnya pelajaran, mempersiapkan siswa untuk belajar.
Fase 2 Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan.	Guru mendemonstrasikan ketrampilan dengan benar atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
Fase 3 Membimbing penelitian.	Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal.

Fase 4 Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik.	Mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, member umpan balik.
Fase 5 Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.	Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.

Langkah pembelajaran konvensional secara umum ialah guru memberikan apersepsi dilanjutkan dengan menerangkan bahan ajar secara verbal dilanjutkan dengan tanya jawab antara guru dengan siswa. Tanya jawab dilanjutkan dengan mengkonfirmasi tugas yang dikerjakan siswa dan guru menyimpulkan inti pelajaran.

Model pembelajaran konvensional dalam hal ini menggunakan ekspositori. Hanani (2014) menyampaikan bahwa terdapat beberapa karakteristik strategi ekspositori. *Pertama*, strategi ekspositori dilakukan dengan cara menyampaikan materi pelajaran secara verbal, artinya bertutur secara lisan merupakan alat utama dalam melakukan strategi ini. *Kedua*, biasanya materi pelajaran yang disampaikan adalah materi pelajaran yang sudah jadi. *Ketiga*, tujuan utama pembelajaran utama adalah penguasaan materi pelajaran itu sendiri.

Berdasarkan pendapat para ahli bahwasanya pembelajaran konvensional dengan ekspositori adalah suatu pembelajaran yang mana dalam proses belajar mengajar dilakukan dengan cara yang lama yaitu dalam penyampaian pelajaran masih mengandalkan ceramah. Guru memegang peranan utama dalam menentukan isi dan urutan langkah dalam menyampaikan materi tersebut kepada siswa.

6. Media Interaktif

Media adalah sebuah alat yang digunakan sebagai perantara dalam penyampaian sesuatu hal. Azhar Arsyad (2014) mengatakan bahwa Kata media berasal dari bahasa latin yaitu *medias* yang secara harfiah berarti “tengah, perantara, atau pengantar” dalam bahasa arab (وسائل) yang berarti perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan.

Suyamta (2013) mengatakan bahwa multimedia adalah suatu istilah generik bagi suatu media yang menggabungkan berbagai macam media baik untuk tujuan pembelajaran maupun bukan. Dudy Misky dalam Suyamta (2013) mendefinisikan multimedia sebagai suatu PC, system dokumen, dan lain-lain yang mengkombinasikan teks, grafik, suara, film atau media lain. Sedangkan menurut Hooper dalam Suyamta (2013) menyebutkan bahwa multimedia sebagai media presentasi berbeda dari multimedia sebagai media pembelajaran. Media presentasi tidak menuntut pengguna berinteraktivitas secara aktif didalamnya. Sedangkan media pembelajaran melibatkan pengguna dalam aktivitas-aktivitas yang menurut proses mental didalam pembelajaran.

Djamarah dalam Nyarno (2013), media adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan Purnawati dan Eldarni dalam Nyarno (2013) mengatakan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sedemikian rupa

sehingga terjadi proses belajar. Disamping itu, media juga bisa digunakan untuk menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif (Munadi dalam Nugroho (2014:24).

Azhar Arsyad (2014) juga mengatakan dalam hal ini media memiliki fungsi yaitu sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Sedangkan Levie dalam Azhar Arsyad (2014) mengatakan bahwa ada empat fungsi media pembelajaran yaitu:

- 1) Fungsi Atensi, yaitu : menarik perhatian siswa untuk berkonsentrasi pada isi pelajaran yang ditampilkan
- 2) Fungsi Afektif, yaitu : yaitu media dapat menggugah emosi dan sikap siswa, dan siswa dapat menikmati pembelajaran
- 3) Fungsi Kognitif, yaitu : media memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar (media visual)
- 4) Fungsi Kompensatoris, yaitu: media mengakomodasi siswa yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks/secara verbal.

Berdasarkan definisi para ahli bahwasanya media interaktif adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna

mencapai tujuan pembelajaran serta turut mempengaruhi iklim, kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru.

a. Pengertian media interaktif *mouse mischief*

Mouse mischief adalah aplikasi tambahan yang diberikan oleh *Microsoft* berupa media presentasi *microsoft office power point*. Tampilan awal yang dilihat ketika menggunakan *Microsoft mouse mischief* seperti yang disajikan dalam gambar 2:

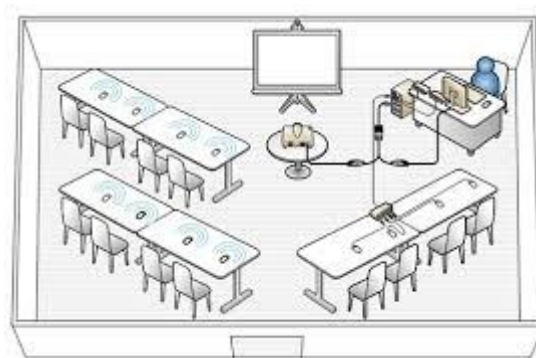


Gambar 2. Tampilan *microsoft mouse mischief*

Pada gambar 2 terdapat tiga ikon yang disajikan diawal penggunaan *Microsoft mouse mischief*. Dalam hal ini yang digunakan adalah gambar yang bertuliskan *creat presentation*.

Moraveji et al (Kuncoro,2013:18) mengatakan bahwa,” *mischief is a system for classroom interaction that allows multiple children to use individual mice and cursors to interact with a single large display*”. Dalam hal ini, *mischief* berperan aktif dan interaktif dalam pembelajaran dikelas dengan menggunakan banyak *mouse* yang diaplikasikan dalam *Microsoft power point*.

Media interaktif *mouse mischief* merupakan salah satu bentuk dari media presentasi dalam pembelajaran. Materi dalam media presentasi bisa berupa teks, gambar, animasi dan video yang dikombinasi dalam satu kesatuan utuh. Namun dalam media interaktif *mouse mischief* belum dapat menampilkan pesan dalam bentuk animasi dan video. Media interaktif *mouse mischief* dirancang sebagai media presentasi dalam bentuk kuis sehingga siswa tidak hanya melihat tampilan berupa gambar dan teks namun dapat ikut berinteraksi dengan media presentasi yang ditampilkan melalui aktivitas mengadakan kuis (Nugroho, 2014:35). Dalam pembelajaran menggunakan media interaktif *Mouse mischief* semua siswa terlibat aktif karena memegang mouse masing-masing untuk menjawab kuis yang diberikan oleh guru. Bentuk penggunaan media *mouse mischief* seperti tersaji dalam gambar 3:



Gambar 3. Pembelajaran dengan media.

Mouse mischief bisa juga merupakan salah satu bentuk media yang berupa *multipoint*. Nonadita (Nugroho, 2014:29) mengatakan bahwa *multipoint* adalah teknologi yang bertujuan memperkecil rasio antara siswa dan komputer plus untuk membuat suasana belajar lebih menyenangkan.

Hal yang sama disampaikan oleh Purnomo (Romadiastri, 2014:41), *mouse mischief* adalah suatu program *add-in* dari *Microsoft* yang sifatnya gratis yang memanfaatkan teknologi multipoint. Teknologi multipoint adalah teknologi yang memungkinkan sebuah komputer terkoneksi dengan banyak *mouse*, sehingga ada banyak pengguna yang dapat mengakses komputer tersebut. Dengan multipoint ini menjadikan pembelajaran lebih interaktif dan suasana belajar lebih menyenangkan.

Berdasarkan pendapat para ahli bahwasanya media interaktif *mouse mischief* adalah suatu program *add-in* dari *Microsoft* yang memanfaatkan teknologi multipoint. Teknologi multipoint adalah teknologi yang memungkinkan sebuah komputer terkoneksi dengan banyak *mouse*, sehingga ada banyak pengguna yang dapat mengakses komputer tersebut sehingga membuat suasana belajar lebih menyenangkan.

7. Penalaran Matematika

Penalaran merupakan salah satu unsur yang penting dalam pembelajaran matematika karena menjadi sebuah standar proses. NCTM (Qohar, 2011) bahwasanya *process standards to be achieved are mathematical communication, mathematical reasoning, mathematical problem solving, mathematical connection and mathematical representations*. Hal yang sama disampaikan oleh *Committee on the Undergraduate Program in Mathematics* (CUPM) (2015:10) yang menyatakan bahwa siswa harus mengembangkan kemampuan dan kecenderungan untuk menggunakan bahasa yang tepat, penalaran kritis, efektif dalam pemecahan masalah dan penggunaan

matematika untuk memperkuat argumen dan meningkatkan pemahaman. Ayu (2014:113) mengatakan bahwa kemampuan penalaran matematika penting dan dibutuhkan dalam pembelajaran matematika karena materi matematika dan penalaran matematika tidak dapat dipisahkan.

Menurut Kaur dan Toh (2012) berpendapat bahwasanya penalaran matematika adalah sebuah kemampuan untuk menganalisis situasi dan mengkonstruksi sebuah pendapat. Ini merupakan sebuah kemampuan dasar siswa dalam memahami materi matematika sebagaimana contoh yang disampaikan Fajar Shadiq (2004), tentukan hasil dari $7+8$. Berdasarkan pengetahuan yang sudah dimiliki para siswa yaitu $7+7=14$, maka para siswa diharapkan dapat menyimpulkan bahwa $7+8$ adalah sama dengan $14+1$ atau sama dengan 15. Contoh ini menggambarkan bahwa siswa dilatih untuk memahami situasi dan mengungkapkan pendapat yang dia miliki sebelumnya. Shadiq (2004:2) juga mendefinisikan bahwa penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Kadir dan Affandi (2014:149) mengatakan bahwa dalam proses penalaran, siswa berdiskusi, berbagi pengalaman dan berinteraksi dengan teman sebayanya untuk menghasilkan sebuah kesimpulan dari permasalahan. Menurut Jacob (Neneng, 2015: 14) ada tiga tipe utama penalaran yaitu penalaran intuitif, penalaran induktif dan penalaran deduktif. Penalaran intuitif adalah penalaran yang mendasarkan suatu konklusi pada penampilan atau apakah perasaan

benar. Penalaran induktif dimulai dengan menguji contoh-contoh khusus dan berperan untuk menggambarkan suatu konklusi umum. Contoh penalaran induktif yang diberikan oleh Sri Wardhani (2008:13), siswa mampu menganalisis banyaknya himpunan bagian dari beberapa himpunan yang masing-masing berbeda banyak anggotanya. Penalaran deduktif dimulai dari suatu konklusi umum yang digunakan untuk menguji contoh-contoh khusus. Shadiq dalam Sri Wardhani (2008:12), "unsur utama pekerjaan matematika adalah penalaran deduktif yang bekerja atas dasar asumsi yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya". Dalam hal ini dicontohkan penalaran deduktif yaitu siswa mampu melakukan pembuktian bahwa jumlah sudut dalam segitiga itu 180^0 dengan menggunakan prinsip tentang sifat sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis ketiga (sehadap, berseberangan, sepihak).

Disamping untuk mengkonstruksi pendapat dan menganalisis sebuah materi, penalaran juga merupakan suatu proses yang dilakukan untuk mencapai kesimpulan yang logis berdasarkan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan fakta serta berbagai sumber yang relevan. Sumartini (2015:1) mengatakan bahwa penalaran merupakan suatu kegiatan atau proses berfikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang didasarkan pada pernyataan sebelumnya dan kebenarannya telah ditentukan. Aktivitas bernalar harus dilakukan oleh para siswa. Jika mereka tidak melakukan aktivitas berpikir ketika belajar maka apa yang mereka peroleh hanya sekedar hafalan. Mereka tidak memahami inti ataupun konsep dari materi yang telah dipelajari (Almira:

2014). Hal sama disampaikan oleh supratman (2014:505) menyatakan bahwa penalaran merupakan kemampuan siswa untuk membuat dugaan dalam pemecahan masalah untuk mengeksplor berpikir kritis siswa.

Penalaran adalah sebuah pemikiran yang diadopsi untuk menghasilkan sebuah pernyataan dan memecahkan masalah yang ada dengan mengkonstruksi pengetahuan sebelumnya. Lithner (2012), penalaran didefinisikan sebagai pemikiran yang diadopsi untuk menghasilkan pernyataan dan mencapai kesimpulan pada pemecahan masalah yang tidak selalu didasarkan pada logika formal sehingga tidak terbatas pada bukti. Niss (Lithner: 2012), *the reasoning competency goes beyond constructing reasoning, and includes abilities like following and assessing chains of arguments, knowing what a proof is and how it differs from other kinds of reasoning, uncovering the basic ideas in a given line of argument and devising formal and informal argument*

Menurut Carrier (2010), *multiplicative reasoning* adalah salah satu bagian pemahaman siswa dari situasi matematik, salah satu aspek dari penalaran kuantitatif. Hal yang sama disampaikan oleh Wahyudin dalam Rohana (2015:1), *reasoning ability is very important to understand mathematics and mathematically reasoning is thinking habit. This result of reasoning then poured into systematical concepts in mathematics*. Kurniasari dan Susanah (2013:3), Kemampuan penalaran matematika adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kegiatan atau proses berpikir logis dan analitis berdasarkan pernyataan matematika yang telah dipercaya kebenarannya

sampai akhirnya didapatkan kesimpulan yang valid baik secara deduktif maupun induktif.

Penalaran matematika sangat dibutuhkan guna memperdalam materi dalam matematika agar tidak cepat hilang dalam ingatan siswa. Proses penalaran mendukung pemahaman dalam belajar matematika. Proses ini melibatkan kegiatan mengeksplorasi, mengembangkan ide, membuat dugaan matematika dan hasil/kesimpulan yang logis. Matematika tidak terpisah dari kemampuan penalaran, maka kemampuan penalaran siswa dapat diketahui dari penyelesaian soal-soal matematika yang berkaitan dengan menalar. Bjuland (2007:2) mengatakan bahwa penalaran digunakan untuk mengkonstruksi strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang ada.

Penalaran matematika melibatkan, membuat, menyelidiki dan mengevaluasi dugaan dan mengembangkan argumen-argumen matematika untuk meyakinkan diri sendiri dan orang lain bahwa dugaan tersebut benar. Berdasarkan pendapat para ahli di atas diketahui bahwa kemampuan penalaran berperan penting dalam terlaksananya proses pembelajaran matematika. Dengan demikian, seyakinya guru memfasilitasi siswa agar mampu dan terbiasa menggunakan nalar dengan baik dalam menyelesaikan masalah matematika.

Penjelasan teknis Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 tentang rapor pernah diuraikan bahwa indikator siswa memiliki kemampuan dalam penalaran adalah mampu:

1. Mengajukan dugaan
2. Melakukan manipulasi matematika

3. Menarik kesimpulan menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi
4. Menarik kesimpulan dari pernyataan
5. Memeriksa kesahihan suatu argumen
Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Dari penjelasan di atas maka diperoleh pengertian bahwa kemampuan penalaran matematika adalah kemampuan siswa untuk dapat menemukan pola, menganalisis, membuat generalisasi dan mengevaluasi dugaan. Aspek tersebut diukur dengan tes essay untuk membuktikan kemampuan penalaran matematis.

8. Komunikasi Matematika

Kemampuan lain yang harus dicapai oleh siswa dalam pembelajaran matematika adalah komunikasi matematis. Depdiknas dalam Almira (2014), Komunikasi matematis adalah kesanggupan/kecakapan seorang siswa untuk dapat menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis, atau mendemostrasikan apa yang ada dalam soal matematika. Satu diantara tujuan diberikannya matematika yaitu agar siswa dapat mengkomunikasikan gagasan matematika dengan simbol, grafik, tabel, dan diagram atau hal lain untuk memperjelas masalah (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006)

Principles and standarts for school mathematics dalam Fajar (2004:20) mendeklarasikan pernyataan bahwa program pembelajaran di kelas-kelas TK sampai SMU di Amerika Serikat harus memberi kesempatan kepada para siswa untuk:

1. Mengorganisasi dan mengkonsolidasikan pemikiran dan ide matematika dengan cara mengkomunikasikannya
2. Mengkomunikasikan pemikiran matematika mereka secara logis dan jelas kepada teman sejawatnya, gurunya dan orang lain
3. Menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematika orang lain

4. Menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide-ide mereka dengan tepat.

Satu diantara tujuan diberikannya matematika yaitu agar siswa dapat mengkomunikasikan gagasan matematika dengan simbol, grafik, tabel, dan diagram atau hal lain untuk memperjelas masalah (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006). Prayitno, Suwarsono dan Siswono (2013:388) mengatakan bahwa semakin tinggi jenjang soal matematika yang ingin diselesaikan, semakin banyak kemampuan komunikasi matematis yang perlu dieksplorasi oleh siswa. Djamilah (2015:127) mengatakan bahwa pentingnya kemampuan komunikasi matematik dalam pendidikan matematika direfleksikan dalam kenyataan bahwa aspek kemampuan komunikasi termasuk dalam kurikulum banyak Negara.

Kemampuan komunikasi digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika. Konsep yang sudah ada diharapkan menjadi dasar untuk memahami konsep yang lain karena saling keterkaitan. Menurut Huggins (Qohar, 2011) *mathematical communication to improve mathematical conceptual understanding*. Pemahaman akan matematika harus dimulai dengan komunikasi yang baik. Hal tersebut bisa dilakukan dengan banyak membaca. Gay and White (2002:33),... “*to undestand mathematical information that is read, as well as communicate with others both orally and in writting about mathematical ideas*”.

Kemampuan komunikasi merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Kemampuan ini menjadi kemampuan dasar agar siswa mampu dan mengerti terkait materi yang dipelajari. Dalam Qohar (2011), *mathematical*

communication needed by students to gain understanding. Hal senada disampaikan oleh Suriasumantri dalam Fajar (2004:20), “matematika adalah bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari persyaratan yang ingin kita sampaikan. Lambang-lambang matematika bersifat “artifisial” yang baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan padanya”. Sebagai contoh, jika n pada pembuktian diatas melambangkan suatu bilangan asli $n > 1$, maka n hanya melambangkan bilangan asli tertentu tersebut dan tidak bersifat ganda, artinya pada pembuktian diatas, n hanya melambangkan anggota-anggota himpunan semesta yaitu anggota-anggota himpunan bilangan asli yang lebih dari 1 yaitu 2, 3, 4, 5, dst.

Disamping itu kemampuan komunikasi juga merupakan kemampuan untuk mengekspresikan ide matematika dan menyampaikan pendapat matematika dengan jelas sehingga mudah dimengerti oleh yang lain. Menurut Kaur dan Toh (2012), *communication refers to the ability to use mathematical language to express mathematical ideas and arguments precisely*. Hal ini juga dipaparkan oleh Ontario Ministry Education dalam Neneng (2015:12) bahwa komunikasi matematika merupakan proses penting untuk belajar matematika karena melalui komunikasi, siswa dapat memperjelas, memperluas, serta merefleksikan ide mereka tentang pemahaman, hubungan dan argument matematika.

Kemampuan komunikasi matematis dapat dilakukan didalam beberapa kegiatan seperti yang diungkapkan oleh Sumarno dalam Neneng (2015) bahwasanya kegiatan yang tergolong dalam komunikasi matematis adalah

sebagai berikut menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide atau model matematik; menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan; mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika; membaca dengan pemahaman suatu representasi matematis tertulis; mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraph matematika dalam bahasa sendiri. Prayitno dkk (2013:384) juga mengatakan bahwa komunikasi matematis merupakan kesanggupan siswa dalam memahami, menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan maupun tertulis. Kemampuan komunikasi memiliki kontribusi dan refleksi dalam pembelajaran matematika. Adi (2014:42) mengatakan bahwa kemampuan komunikasi dapat membuat siswa lebih mudah dalam memahami matematika serta dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam mengerjakan soal matematika.

Berdasarkan pendapat para ahli mengenai kemampuan komunikasi, maka kemampuan komunikasi ialah kemampuan yang esensial dalam pembelajaran yang ditandai dengan menganalisis pemikiran matematika orang lain, mampu mengeksperikan ide matematika, mampu untuk menyampaikan pendapat matematika, mampu untuk menyatakan suatu situasi, gambar, diagram atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide atau model matematika. Aspek tersebut diukur dengan tes essay untuk membuktikan kemampuan komunikasi matematis.

9. Self Esteem

Self esteem adalah sebuah perasaan yang dimiliki seseorang untuk mengontrol emosi dan beradaptasi dalam lingkungan tempat tinggal mereka. Tafarody & Swann (2001:653), *self esteem is essentially an aesthetic or valuate phenomenon*. Hosogi, Okada, Fuji, Noguchi and Watanabe (2012:1) mengatakan bahwa *self esteem is the feeling of self-appreciation and is an indispensable emotion for people to adapt to society and live their lives*. *Self esteem* adalah “*feeling of self appreciation*” dan sebuah emosi yang sangat diperlukan untuk beradaptasi dengan lingkungan dan kehidupan mereka. Untuk anak-anak, biasanya lingkungan memberikan kontribusi untuk mengembangkan *self esteem* mereka dan membantu mereka untuk beradaptasi lebih baik dengan masyarakat. Sedangkan Barkow dalam (Leary 2010:33) mengatakan bahwa *self esteem* adalah sebuah adaptasi yang meningkatkan pelayanan untuk memelihara hubungan sosial. Baumeister, Campbell, Krueger and Vohs (2003:1) mengatakan bahwa *self esteem* adalah sebuah persepsi yang lebih dari reality. Ini berarti sebuah kepercayaan seseorang tentang kepandaian dan atraktif.

Self-esteem pada diri siswa diharapkan mampu dikelola dengan baik. Dengan pengelola yang baik maka akan menghasilkan sesuatu yang baik pula dalam diri siswa. Menurut Flynn (2005:6) mengatakan bahwa *self esteem in these individuals is expected to be fragile, contingent on external influences, and labile over time*. Karena jika tidak mampu mengelola dengan baik maka menurut Flynn (2005:6) mengatakan bahwa *individuals with labile self esteem are thought to react more adversely to life stress than individuals with more stable self-cognitions*. Hal senada disampaikan oleh Baumeister, Campbell, Krueger

and Vohs (2003) yang mengatakan bahwa *self esteem* yang tinggi akan mengevaluasi tinggi akan dirinya. Sedangkan *self esteem* yang rendah akan mengevaluasi rendah akan dirinya. Tinggi dan rendahnya *self esteem* dipengaruhi oleh seseorang. Leary, Tambor, Terdal and Downs (1995:518) mengatakan bahwa, " *high self esteem promotes positive affect by buffering the person against stress and other negative emotions and by enhancing personal adjustment. Self esteem yang tinggi mempromosikan efek positif dari perlawanan stress seseorang dan emosi negatif lainnya. "whereas low self esteem is associated with depression, anxiety, and maladjustment. Sedangkan self esteem yang rendah digambarkan dengan depresi, kegelisahan, dan ketidakmampuan menyesuaikan diri.*

Dalam hal ini, Baldwin, Baccus and Fitzsimons (2004:2) mengatakan bahwa pengaruh kesuksesan dan kegagalan *self esteem* seseorang dipengaruhi oleh harapan dari terima dan tolak akan sesuatu. *Self-esteem* juga dapat mempengaruhi prestasi siswa dan berpengaruh positif dalam pembelajaran yang telah ditemukan. Hartet (Rubio,2007:5) yang menyatakan bahwa *self-esteem influences achievement and a positive correlation is found in many studies. Self esteem seseorang juga dipengaruhi oleh lingkungan sosial yang ditempati. Lingkungan sosial tersebut terkadang memberikan dampak positif maupun negatif terhadap perkembangan kepribadian seseorang. Dalam hal ini, Hinduja and Patchin (2010:614), "...self esteem is a perception-one's belief as to their personal value and affected by one's participation in the social world-where there are often interpersonal conflicts that lead to behavior such as bullying.*

Self esteem juga digunakan untuk mengevaluasi karakteristik dalam dirinya sendiri yang cenderung tersembunyi. Bagley & Young (Bagley, Bolitho & Bertrand, 1997:82) mengatakan bahwa *Self-esteem, the manner in which an individual evaluates self characteristics relative to the perceived characteristics of peers, is a crucial variable for understanding identity development and underpins the development of mental health adjustment*. Hal yang senada disampaikan oleh Donella et al (Luciano & Orth, 2017:3) yang mengatakan bahwa *self esteem* didefinisikan sebagai evaluasi dalam diri sendiri atas tingkah laku yang dilakukannya. Baccus, Baldwin & Packer (2004:498) mengatakan bahwa tingkatan *self esteem* seseorang bisa dilihat dari hasil kesadaran akan penilaian diri terhadap pemikiran dan perasaannya. Lubis (2011:32) bahwa *self esteem* adalah sikap individual, baik positif atau negatif terhadap dirinya dimana seluruh manusia memilikinya guna untuk melihat betapa berharganya dirinya sebagai manusia.

Hal senada juga disampaikan Rubio (2007:5) menyatakan bahwa *Self esteem* adalah sebuah fenomena sosial dan psikologi yang digunakan untuk mengevaluasi kompetensi dirinya dan melakukan penilaian akan dirinya sendiri. Raymer (2015:3) berpendapat bahwa *self esteem* adalah penaksiran nilai atau nilai diri seseorang. Pramesti (2015:11) juga menyatakan bahwa *self esteem* adalah pandangan keseluruhan dari individu tentang dirinya sendiri, bahwa saya pantas, berharga, mampu dan berguna dalam mengerjakan hal-hal yang saya kerjakan dan memperoleh hasil yang positif serta mampu menerima

kekurangan dalam dirinya dan tidak menjadikan kekurangan sebagai kelemahan pada diri.

Dalam hal ini Rosenberg (1965:3) membuat skala *Self Esteem* (Rosenberg,1965). Dalam skala Rosenberg terdiri dari 10 item dengan 4 penilaian yaitu *Strongly Agree* (SA), *Agree* (A), *Disagree* (D) dan *Strongly Disagree* (SD). Adapun 10 item tersebut adalah:

1. *On the whole, I am satisfied with myself*
2. *At times, I think I am no good at all*
3. *I feel that I have a number of good qualities.*
4. *I am able to do things as well as most other people.*
5. *I feel I do not have much to be proud of.*
6. *I certainly feel useless at times.*
7. *I feel that I'm a person of worth, at least on an equal plane with others.*
8. *I wish I could have more respect for myself.*
9. *All in all, I am inclined to feel that I am a failure.*
10. *I take a positive attitude toward myself.*

Lubis (2011:46) menerjemahkan instrumen *self esteem* yang dijadikan instrumen dalam penelitiannya yaitu:

1. Secara keseluruhan saya puas dengan diri saya sendiri.
2. Kadang-kadang saya merasa bahwa diri saya tidak baik.
3. Saya merasa bahwa saya mempunyai beberapa kualitas yang bagus.
4. Saya bisa melakukan banyak hal seperti orang pada umumnya.
5. Saya rasa tidak banyak yang dapat saya banggakan pada diri saya.
6. Saya sering merasa tidak berguna.
7. Saya merasa bahwa saya adalah seorang yang berharga, setidaknya sederajat dengan orang lain.
8. Saya berharap saya mempunyai respek lebih terhadap diri saya.
9. Dalam semua hal, saya cenderung merasa bahwa saya orang yang gagal.
10. Saya menanamkan sikap positif terhadap diri saya sendiri.

Berdasarkan pendapat para ahli bahwasanya *self-esteem* ialah sebuah psikologi dan fenomena sosial siswa yang digunakan untuk mengetahui dan mengevaluasi kompetensi diri, mengontrol emosi, melakukan penilaian akan

diri sendiri serta berdampak terhadap hasil belajar. Aspek tersebut diukur dengan non tes berupa angket untuk membuktikan *self esteem* siswa.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Dalam hal ini kajian penelitian yang relevan dilakukan oleh Valensia (2009) dalam penelitiannya yang berjudul penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* untuk meningkatkan hasil belajar siswa jurusan multimedia kelas X semester 1 SMK Negeri 1 Blora pada materi pokok membuat program macromedia flash.

Dalam penelitian tersebut bahwasanya model pembelajaran *creative problem solving* mampu untuk meningkatkan hasil belajar tapi belum mengetahui apakah dapat meningkatkan kemampuan penalaran, komunikasi dan *self esteem* siswa. Hal inilah yang akan peneliti teliti dan membedakan penelitian Valensia dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

Penelitian yang dilakukan oleh Latifah Fathur Rochmawati (2014) dalam penelitiannya yang berjudul peningkatan komunikasi dan hasil belajar matematika melalui metode pembelajaran *creative problem solving*. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Latifah (2014) bahwasanya terjadi peningkatan komunikasi dan hasil belajar. Ini yang mendukung penelitian peneliti bahwasanya *creative problem solving* mampu meningkatkan Komunikasi matematika. Adapun yang membedakan ialah bagaimana jika *creative problem solving* dikolaborasikan dengan media interaktif dapat meningkatkan kemampuan penalaran serta *self esteem* siswa

Penelitian yang lain ialah perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa antara pembelajaran yang menggunakan model *creative problem solving* dengan konvensional yang dilakukan oleh Faiz dkk (2015). Dalam penelitian ini terjadi perbedaan antara Model *Creative Problem Solving* dengan Konvensional terkait kemampuan berpikir kreatif siswa. Penelitian ini yang menjadikan penguat dalam penelitian peneliti untuk membandingkan *creative problem solving* . Namun tidak mengukur kemampuan berpikir kreatif melainkan untuk mengukur kemampuan penalaran, komunikasi dan *self esteem*.

Penelitian yang dilakukan oleh Dewa dkk (2014) menyimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran *creative problem solving* dengan media flash CD dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika pada siswa kelas V semester 1 SD N 6 Sukawati. Dalam penelitian tersebut, *creative problem solving* dengan media interaktif berupa flash CD mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar. Sedangkan dalam penelitian ini akan membuktikan efektif terhadap kemampuan penalaran, komunikasi dan *self esteem*.

Penelitian yang dilakukan oleh Kukuh Himawan berjudul Peningkatan komunikasi dan penalaran matematika dengan strategi pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME) pada pokok bahasan bangun ruang di SMP N 1 Sambi. Penelitian tersebut menghasilkan bahwa strategi RME mampu meningkatkan komunikasi dan penalaran matematika di SMP. Dalam penelitian yang dilakukan ini yang membedakan adalah perlakuan dan subjek penelitian. Sehingga penelitian ini menggunakan model pembelajaran *creative problem*

solving yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran, komunikasi dan self esteem pada subjek Madrasah Aliyah.

Penelitian yang dilakukan oleh Kresma (2014) menyatakan bahwa model pembelajaran konvensional memiliki titik jenuh yang lebih rendah dibandingkan dengan pembelajaran berbasis masalah.

C. Kerangka Pikir

Creative problem solving adalah model pembelajaran yang memberikan sarana bagi siswa untuk berpikir deduktif, kreatif dan aktif serta menjadi salah satu model pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam model pembelajaran *creative problem solving* ini memiliki beberapa langkah yaitu mendefinisikan sebuah masalah, mengumpulkan serta menganalisis masalah yang bersangkutan, memikirkan solusi sementara terkait solusi dari masalah yang telah dikumpulkan, mengembangkan solusi yang telah dipikirkan, memverifikasi solusi yang baik dalam permasalahan tersebut dan langkah yang terakhir ialah memutuskan solusi dari masalah tersebut.

Dalam langkah-langkah tersebut mengandung aspek penalaran dan komunikasi matematis siswa. Ketika siswa diminta untuk memikirkan dan mengembangkan solusi, pada saat itu, siswa melakukan kegiatan penalaran matematis. Kegiatan penalaran matematis membuat siswa menjadi kreatif untuk mencari solusi dari permasalahan yang ada. Aspek komunikasi matematis siswa terletak pada memverifikasi solusi serta memutuskan solusi tersebut untuk

menyelesaikan sebuah masalah. Dalam langkah tersebut, siswa diminta untuk menuliskan solusi dari permasalahan yang ada.

Selain menggunakan model *creative problem solving*, peneliti juga menggunakan model konvensional. Model yang sering digunakan oleh guru dalam mengajarkan pembelajaran matematika. Dalam model konvensional ini, guru memiliki peranan utama dalam menentukan isi dan urutan langkah dalam menyampaikan materi tersebut kepada siswa. Sehingga guru mampu untuk mengendalikan segala situasi yang ada di kelas. Bentuk pengendalian situasi tersebut bisa berupa penalaran, komunikasi dan *self esteem* siswa

Dalam penelitian ini, kedua model yang peneliti berikan yaitu model pembelajaran *creative problem solving* dan model konvensional akan diberikan bantuan media interaktif. Peneliti menggunakan media *mouse mischief* sebagai media interaktif karena mampu membuat siswa menjadi aktif dan menciptakan suasana belajar lebih menyenangkan. Media interaktif *mouse mischief* ini menggunakan banyak mouse dengan satu server yaitu guru dalam penggunaan pembelajaran.

Kedua model pembelajaran yang telah diberi bantuan media interaktif *mouse mischief* akan peneliti ukur tingkat keefektifannya. Tingkat keefektifan masing-masing model telah peneliti ukur maka langkah selanjutnya ialah membandingkan keefektifan kedua model tersebut ditinjau dari hasil belajar yaitu kemampuan penalaran, komunikasi dan *self esteem* siswa.

D. Hipotesis penelitian

Berdasarkan uraian kajian teori dan kerangka pikir yang telah diuraikan di atas, maka hipotesis penelitian yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran dengan *creative problem solving* berbantuan media interaktif efektif ditinjau dari kemampuan penalaran, komunikasi *dan self esteem*.

2. Pembelajaran dengan konvensional berbantuan media interaktif efektif ditinjau dari kemampuan penalaran, komunikasi *dan self esteem*.
3. Terdapat perbedaan keefektifan antara pembelajaran matematika dengan *creative problem solving* dan pembelajaran matematika dengan konvensional ditinjau dari kemampuan penalaran, komunikasi dan *self esteem*.